经纬度

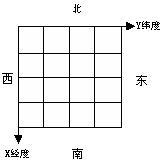
经纬度是经度与纬度的合称组成一个地理坐标系统，称为地理坐标系统，它是一种利用三度空间的球面来定义地球上的空间的球面坐标系统，能够标示地球上的任何一个[位置](https://baike.baidu.com/item/%E4%BD%8D%E7%BD%AE/36166)。

经度：普通话拼音：jīng dù ； 英文：longitude ； 英文读音：/'lɒŋɡɪtjuːd/；美 /'lɑːndʒətuːd/

纬度：普通话拼音：wěi dù ； 英文：latitude ; 英文读音：/'lætɪtjuːd/；美 /'lætɪtuːd

经度分为360度，东经180度和西经180度

纬度分为180度，南纬90度和北纬90度



关系：

一度（°）等于60分（’）等于3600秒（“）：

整度（d）等于十进制的度的整数部分（dd）：

分钟（m）等于十进制的度的整数部分（dd）减去整数度（d）的60倍：

秒（s）等于十进制的度（dd）减去整数度（d）减分（M）除以60乘以3600：

每一经度和纬度还可以再细分为60分，每一分再分为60秒以及秒的小数

地球的[子午线](https://baike.baidu.com/item/%E5%AD%90%E5%8D%88%E7%BA%BF)总长度大约为40008km。

经纬度代表的实际距离：

经度1度 ≈111.13km

经度1分 ≈1.852km

经度1秒 ≈30.9m

纬度1度 ≈ 111.31km

纬度1分 ≈ 1.855km

纬度1秒 ≈30.9m

经度的每一度被分为60角分，每一分被分为60秒。一个经度因此一般看上去是这样的：东经23° 27′ 30"或西经23° 27′ 30"。更精确的经度位置中秒被表示为分的小数，比如：东经23° 27.500′，但也有使用度和它的小数的：东经23.45833°。

116.75486532806397;//经度

36.524754440045804;//纬度

小数点后6位精度约为1米

度:分:秒

degrees:minutes:seconds

存储格式:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 中文 | 格式 | 进制 | 协议或适用地图 |
| 度 | ddd.ddddd ° | 十进制小数部分（5位） | 百度地图，谷歌地图，手机自带gps经纬度输出 |
| 度.分 | ddd°mm.mmm’ | 十进制小数部分（3位） | GPGGA |
| 度.分.秒 | ddd°mm’ss’’ |  | 谷歌地图 |

WGS-84坐标系(GPS)

WGS-84坐标系（World Geodetic System一1984 Coordinate System）是一种国际上采用的地心坐标系。坐标原点为地球质心，其地心空间直角坐标系的Z轴指向BIH （国际时间服务机构）1984.0定义的协议地球极（CTP）方向，X轴指向BIH 1984.0的零子午面和CTP赤道的交点，Y轴与Z轴、X轴垂直构成右手坐标系，称为1984年世界大地坐标系统。

地心坐标系，空间直角坐标系，原点与地球质心重合，为GPS用的坐标系，也是目前广泛使用的GPS球卫星定位系统使用的坐标系。

通过GPS以直接获取WGS84下的坐标(BLH，B纬度，L经度，H大地高即到WGS4椭球面的高度;

WGS1984的具体定义参数

GCS WGS 1984

WKID:4326 Authority:EPSG

Angular Unit:Degree(0.0174532925199433)

Prime Meridian:Greenwich(0.0)

Datum:DWGS 1984

Spheroid:WGS 1984

Semimajor Axis:6378137.0

SemiminorAxis:6356752.314245179

InverseFlattening:298.257223563

WebMercator投影坐标系统，其基准面是WGS984

·Web Mercator坐标系使用的投影方法不是严格意义的墨卡托投影，而是一个被EPSG(European Petroleum Survey Group)称为

伪墨卡托的投影方法，这个伪墨卡托投影方法的大名是Popular Visualization Pseudo Mercator, PVPM.

该坐标系统是GoogleMap最先使用的，或者更确切地说，是Google最先发明的。

·谷歌地图(WGS 1984 Pseudo mercator)Virtual EarthBing Maps、百度地图、Mapabc、ArcGIS Online等采用Web

Mercator或SphericalMercator坐标系，天地图采用CGCS2000国家大地坐标系;

在投影过程中，将表示地球的参考球体近似的作为正球体处理(正球体半径R=有球体半长轴a)。这也是为什么在ArcGIS中我

们经常看到这个坐标系叫WGS 1984 Web Mercator (Auxiliarv Sphere)AuxiliavSohere就是在告知你，这个坐标在投影讨程

中，将有球体近似为正球体做投影变换，虽然基准面是WGS1984球面。(WebMercator与常规墨卡托投影的主要区别就是把地

球模拟为球体而非椭球体)

。尽管这个业标系由干精度问题一度不被GIS业人士接受，但最终FPSG是给了WKID3857.

GCJ-02坐标系

GCJ-02是由中国国家测绘局（G表示Guojia国家，C表示Cehui测绘，J表示Ju局）制订的地理信息系统的坐标系统。它是一种对经纬度数据的加密算法，即加入随机的偏差。是由WGS4加密后得到的坐标系。

国内出版的各种地图系统（包括电子形式），必须至少采用GCJ-02对地理位置进行首次加密。

BD9(百度GCJ2):百度坐标系，在GCJ2坐标系基础上再次加密。其中bd9ll示百度经纬度坐标，bd9mc示百度墨卡托

米制坐标。